
La telematica nella formazione a distanza: due approcci a confronto

Ovvero: la sostenibile leggerezza del non-esserci

Stefania Manca
Donatella Persico
Luigi Sarti
ITD-CNR, Genova
{manca, persico, sarti}
@itd.ge.cnr.it

Il rapido sviluppo delle tecnologie della comunicazione ha considerevolmente mutato, in questo scorcio di fine millennio, il panorama dei metodi e delle tecniche di formazione a distanza. Questo processo evolutivo già alla fine degli anni '80 portò all'identificazione di una "terza generazione" della formazione a distanza [Nipper, 1989], ma l'utilizzo di questi metodi sta assumendo solo oggi considerevoli proporzioni in termini di diffusione e massa critica.

La telematica ci consente, infatti, di accedere a una quantità di risorse ed informazioni fino a ieri impensabile, favorendo tra l'altro l'acquisizione di nuove abilità relative al reperimento, alla selezione e all'elaborazione delle informazioni stesse. Olimpo [1997], analizzando le funzioni che la telematica può svolgere nella didattica, descrive queste potenzialità in termini di "amplificazione informativa". Le tecnologie della comunicazione consentono, inoltre, di allargare il contesto sociale cui facciamo riferimento nell'apprendere, attraverso la creazione di vere e proprie comunità virtuali di apprendimento, che possono comprendere specialisti, esperti, insegnanti e studenti che operano in contesti anche molto diversi (costituendo, sempre per Olimpo, il cosiddetto "amplificatore comunicativo"). Queste due funzionalità della telematica portano, quindi, ad un ampliamento e un arricchimento del nostro ambiente di apprendimento, in termini di risorse umane ed informative.

Un ulteriore aspetto dell'uso della telematica in ambito formativo è quello di consentire, anzi spesso incoraggiare, l'a-

dozione di strategie didattiche ritenute di per sé molto efficaci e formative, quali la ricerca autonoma o il lavoro di gruppo. Se è vero che si tratta di metodologie proponibili anche in contesti tecnologicamente poveri, è anche vero che la telematica consente la realizzazione di esperienze più ricche da un punto di vista formativo o altrimenti non praticabili, quali la consultazione di esperti o fonti di informazioni difficilmente accessibili, oppure la collaborazione con individui diversi per punti di vista, contesti operativi e vincoli spazio-temporali. Come spesso avviene, talvolta l'impiego della tecnologia si limita inizialmente a simulare o surrogare le attività in presenza. Col tempo, però, tendono a svilupparsi strategie d'uso che si discostano sostanzialmente dall'attività simulata, e che acquistano una valenza didattica propria, come nei casi in cui il lavoro di gruppo viene condotto attraverso i meccanismi di comunicazione scritta asincrona tipici dei sistemi di *Computer Mediated Communication* (CMC) [Harsim, 1989].

A fronte di questi vantaggi offerti dalle tecnologie della comunicazione, spesso anche troppo enfatizzati dalla letteratura del settore, oggi il panorama delle offerte formative basate sull'uso della telematica sembra coagularsi intorno a due poli di riferimento, che identificano due approcci apparentemente contrapposti: il primo sfrutta principalmente le potenzialità della tecnologia in termini di supporto alla comunicazione interpersonale, il secondo si basa soprattutto sull'accesso a fonti documentali e sulla distribuzione dell'informazione. Nel seguito analizzeremo questi

due approcci cercando di evidenziare la necessità di farli convivere sfruttandone le sinergie e calibrando le caratteristiche dell'uno o dell'altro sulla base delle esigenze formative della popolazione obiettivo, della natura del dominio di contenuti e dei vincoli di produzione e di fruizione del corso.

Apprendimento online e ambienti basati su Web

Come già anticipato nella sezione precedente, la telematica viene spesso usata in campo didattico in due modi radicalmente diversi. Da una parte, il processo d'apprendimento si basa sulla comunicazione tra quanti partecipano all'intervento formativo e privilegia l'aspetto sociale di costruzione e legittimazione di nuova conoscenza, vista come patrimonio non del singolo ma della comunità. Dall'altra, si persegue lo scopo di rendere disponibile al discente un corpus quanto più possibile ricco di materiali didattici, privilegiando l'accesso alle informazioni e gli aspetti multimediali e di navigazione. Chiameremo il primo dei due approcci apprendimento *in rete* o, con l'adozione di un neologismo di provenienza anglosassone ormai correntemente in uso, *online*; per il secondo utilizzeremo invece l'espressione *basato sul Web* (o *Web-based*), con evidente riferimento al fatto che l'ambiente di apprendimento è spesso costituito da un sito Web generalmente dotato di collegamenti esterni ad altri siti Internet. I due approcci implicano differenti punti di vista, ipotizzano differenti contesti d'uso e vengono realizzati con strumenti diversi.

L'*approccio online* viene in genere adottato quando gli obiettivi didattici richiedono la creazione di una comunità virtuale nell'ambito della quale si voglia favorire un apprendimento di tipo collaborativo. Il flusso della comunicazione gioca un ruolo chiave e richiede l'adozione di strumenti flessibili, in genere basati su sistemi di computer conferenza, che ospitano e mantengono memoria delle informazioni scambiate tra i partecipanti. La piattaforma tecnologica, tipicamente un sistema CMC, include funzionalità di posta elettronica, computer conferenza e bacheca elettronica; poiché i partecipanti sono chiamati ad un ruolo attivo nel processo di apprendimento, connessioni in video-

conferenza uno-a-uno e uno-a-molti possono risultare molto utili qualora la comunicazione sincrona sia ritenuta necessaria per accelerare alcune fasi del processo collaborativo o per creare (o consolidare) il senso di appartenenza alla comunità virtuale.

La formazione in rete risulta particolarmente efficace quando i membri della comunità di apprendimento hanno, oltre ad una solida base di conoscenze da condividere, una forte motivazione e una certa attitudine al metodo proposto, doti che spesso dipendono da fattori culturali e da precedenti esperienze con questo metodo di apprendimento.

L'approccio online richiede una precisa strutturazione dei flussi comunicativi e un'accurata pianificazione di obiettivi e scadenze, che devono essere proposti con chiarezza dai tutor e accettati dai partecipanti: sarà quindi necessario un investimento significativo in termini di pianificazione e coordinamento delle attività. In effetti, sebbene la struttura progettuale del corso possa essere riusata in edizioni successive, i costi relativi al coinvolgimento del tutor nelle attività di conduzione vanno sostenuti ad ogni edizione del corso, e sono tutt'altro che trascurabili visto l'alto rapporto numerico tra tutor e studenti: Trentin [1999] suggerisce un rapporto ottimale nella misura di uno a 15.

Dobbiamo, infine, rilevare che uno degli aspetti critici dell'apprendimento online risiede nel fatto che la modalità di scambio dei messaggi, sebbene dichiaratamente asincrona, richiede tuttavia un certo grado di sincronizzazione tra i processi d'apprendimento individuali: gli studenti coinvolti in un corso online devono progredire attraverso le fasi del corso più o meno contemporaneamente e i tempi di risposta ai vari messaggi devono comunque essere accettabili se non si vuole vanificare l'efficacia pedagogica dell'interazione. Per questo motivo questo tipo di approccio risulta talvolta poco adatto alla formazione di persone impegnate in attività di lavoro dai ritmi pressanti, in quanto tali ritmi possono risultare incompatibili con quelli del corso.

L'*approccio basato sul Web* pone, invece, una maggiore enfasi sullo studio individuale di materiale didattico organizzato in strutture ipermediali. Generalmente,

alcuni materiali sono oggetto di studio sistematico mentre per altri è prevista una attività di consultazione occasionale, dettata da esigenze contingenti. Il processo formativo, in genere controllato e supportato da un tutor, enfatizza un modello comunicativo uno-a-uno: è di solito assente (o comunque poco rilevante) la comunicazione tra studenti.

L'uso del Web come piattaforma per la fruizione e la distribuzione di materiali educativi è particolarmente indicato in presenza di specifiche esigenze quali:

- il mantenimento di quantità significative di dati fattuali a disposizione degli studenti;
- la possibilità di spaziare all'interno di un'ampia gamma di codici comunicativi (testo, immagini, audio, video) in una modalità di presentazione integrata;
- la disponibilità e l'aggiornamento di un corpo di informazioni relativamente stabile;
- il desiderio di raggiungere una popolazione utente numericamente consistente;
- l'opportunità di offrire un ambiente aperto, connesso con differenti sorgenti d'informazione, quali basi di dati o altri siti Web.

Tra gli accorgimenti da utilizzare c'è sempre quello di progettare accuratamente l'interfaccia utente e di adottare differenti

modalità di accesso (ad esempio, attraverso una mappa del dominio), in modo da aiutare l'utente a mantenere il controllo della navigazione e a non smarrirsi nello spazio ipermediale, come spesso accade quando l'organizzazione di un sito è particolarmente complessa o estesa.

Un altro vantaggio dell'approccio basato sul Web è l'elevato grado di riusabilità dei materiali didattici; nell'approccio online, come abbiamo visto, la riusabilità rimane circoscritta agli aspetti inerenti la pianificazione e il disegno dell'intervento formativo. L'alto grado di riusabilità può giustificare un consistente investimento iniziale soprattutto se si prevede di estendere l'intervento formativo ad una popolazione potenzialmente più vasta di quella interessata inizialmente (per successive edizioni del corso).

Da non trascurare, infine, i vantaggi che un sito Web può offrire per la gestione e l'amministrazione di un corso: pubblicità, reclutamento, iscrizioni sono tutte attività che possono essere agevolmente svolte via Internet.

Nella Tabella 1 che segue sono sintetizzate le caratteristiche dei due approcci.

Integrazione dei due approcci

È estremamente improbabile che la soluzione ottimale di un problema formativo

Tabella 1 *Confronto delle caratteristiche dei due approcci*

Approccio online	Approccio Web-based
Si presta a strategie d'apprendimento attive e collaborative	Si presta a strategie basate sull'autoapprendimento e sullo studio individuale
Indicato per la costruzione di conoscenza di tipo concettuale	Indicato per l'acquisizione di conoscenza di tipo fattuale
Approccio che richiede disponibilità all'interazione di gruppo	Approccio che richiede un elevato grado di autonomia individuale
Investimento elevato sia nella fase di progettazione che in quella di conduzione	Investimento elevato nello sviluppo di materiale
Presenza di vincoli temporali: gli studenti devono adeguarsi al programma del corso	Assenza di vincoli temporali: gli studenti possono iniziare il corso in momenti diversi e procedere secondo il ritmo preferito
Materiali solo parzialmente riusabili	Materiali più facilmente riusabili
Rapporto numerico tutor/studenti necessariamente elevato	Rapporto numerico tutor/studenti potenzialmente basso

preveda esclusivamente attività collaborative o studio individuale: la complessità dei problemi reali è spesso tale da richiedere un approccio integrato. Anche nei casi in cui le attività collaborative rappresentano la principale strategia formativa, emerge con una certa frequenza il bisogno di una solida base informativa. Per soddisfare questa esigenza, un ambiente CMC può essere integrato con un sito Web che contenga il materiale didattico, una guida al corso con gli obiettivi e la struttura dei contenuti, una descrizione degli attori coinvolti, dei loro ruoli, delle rispettive responsabilità e modalità di reperimento, e gli elaborati dei partecipanti (per consentire a tutti di esaminare e commentare i lavori prodotti, anche in itinere).

Più in generale, c'è sempre una considerevole quantità di informazioni che vale la pena rendere disponibile a chi partecipa ad un corso a distanza, e un sito Web specificamente finalizzato a questo scopo consente di mantenere aggiornate queste informazioni a mano a mano che il corso procede (si pensi all'evoluzione cui va incontro un documento sviluppato in modo collaborativo, o alla notifica di abbandoni o nuove iscrizioni tra i partecipanti). Naturalmente queste informazioni possono essere diffuse anche sotto forma di messaggi, ma ne risulta sfavorita la facilità d'accesso, perché i partecipanti si trovano a dover cercare un'informazione sepolta nel mare magnum dei messaggi. La maggior parte dei sistemi di computer conferenza, infatti, raramente mette a disposizione funzionalità che implementino criteri articolati di organizzazione e di ricerca delle informazioni.

D'altro canto, anche quando l'approccio basato sul Web sembra offrire una risposta ottimale ai requisiti dell'intervento formativo, è sempre utile predisporre un forum di discussione che offra agli studenti l'opportunità di scambiare informazioni, confrontarsi su argomenti problematici, mettere in atto valutazioni informali e, non ultimo, superare il senso di solitudine ed abbandono che spesso affligge chi partecipa ad un corso di formazione a distanza.

Il connubio tra l'approccio Web-based e quello online offre, quindi, un'ampia gamma di soluzioni che privilegiano di

volta in volta l'*accesso alle informazioni* o la *comunicazione interpersonale*, a seconda delle caratteristiche del problema affrontato.

Anche dal punto di vista tecnologico è oggi possibile un buon livello di integrazione tra i due approcci, realizzabile attraverso moduli addizionali (ad esempio *plug-in*, *applet* Java, moduli compilabili in modalità CGI) [Sarti, 1998] che arricchiscono il browser con funzionalità comunicative, oppure attraverso applicazioni specifiche che realizzano le funzionalità comunicative in modo compatibile con i meccanismi di presentazione del Web e risultano pertanto fruibili mediante un browser.

Se riconsideriamo le caratteristiche dei due approcci evidenziate nella Tabella 1, dobbiamo notare come l'integrazione che proponiamo sia non solo necessaria, ma anche ricca di potenziali sinergie: appare, infatti, evidente come i vantaggi dell'approccio basato sul Web possono compensare almeno parzialmente gli svantaggi dell'approccio online e viceversa.

Tra i benefici dell'integrazione possiamo osservare che l'arricchimento di un ambiente online con componenti Web-based ci consente di:

- rendere disponibili e facilmente accessibili materiali relativi ai contenuti e all'organizzazione del corso;
- aumentare le possibilità di riuso dei materiali in contesti analoghi.

Di converso, l'introduzione di un forum di discussione in un sito Web educativo ci permette di:

- mettere in atto strategie d'apprendimento di tipo attivo e collaborativo;
- introdurre fattori motivanti in un processo d'apprendimento che si basa principalmente sulla maturità individuale degli studenti e sul loro livello di autonomia.

Conclusioni

Il connubio tra i due approcci Web-based ed online consente la realizzazione di ambienti di apprendimento estremamente flessibili e polivalenti, che sfruttano appieno le funzionalità di amplificazione informativa e comunicativa della telematica già citate nell'introduzione di questo articolo. Al momento, la componente comunicativa suscita molto interesse tra gli spe-

1 Quanto detto può sembrare contraddittorio con l'espressione "apprendimento collaborativo", ma in realtà tale espressione sintetica sta a indicare che il processo che porta all'apprendimento (di ciascun individuo) è un processo collaborativo e sociale, ossia che coinvolge altri individui. L'apprendimento, di fatto, è e rimane una questione individuale. Tanto è vero che dallo stesso processo diversi individui possono apprendere cose diverse in diversi momenti.

cialisti del settore, grazie alla vera e propria rivoluzione che l'uso di tecniche online comporta per i processi di apprendimento: studenti remoti che partecipano allo stesso corso comunicano tra di loro, spezzando il tradizionale isolamento determinato dalla distanza fisica e costituendo le cosiddette comunità di apprendimento virtuali. Ciononostante, sono molti i contesti in cui l'apprendimento non può esaurirsi in un processo di costruzione sociale di conoscenza. Apprendere è un'attività fortemente individuale e personale, e l'acquisizione e l'esercizio di capacità autonome di studio rimangono tra gli obiettivi primari della formazione¹. La componente informativa, o Web-based, è anche essa quindi di fondamentale impor-

tanza e presumibilmente evolverà arricchendosi di nuove funzionalità interattive. Dopo tutto, il computer è lo strumento didattico interattivo per eccellenza, e presto il livello di interattività già raggiunto dal software standalone sarà riproducibile anche in un contesto distribuito. In questo modo, anche le funzionalità di amplificazione "creativa e cognitiva" [Olimpo, 1997] rese disponibili da molto software multimediale potranno essere pienamente integrate in un unico ambiente. Il compito, non facile, del progettista di un intervento formativo consisterà nel calibrare le diverse anime di questi ambienti perché meglio si adattino al contesto educativo in cui opera. ■

Riferimenti Bibliografici

Bianchetti P., Manca S., Persico D., Sarti L. (1998), Open and Distant Training Techniques for Small and Medium Enterprises, in *ERICIM News*, n. 33, April 1998, pp. 29-30

Harasim L. M. (1989), Online education: a new domain, in Mason R. D. e Kaye A. R. (eds) *Mindweave: Communication, Computers and Distance Education*, Oxford, Pergamon Press, pp.

50-62, <http://www-icdl.open.ac.uk/mindweave/mindweave.html>

Midoro V., Briano R., Persico D., Sarti L., Trentin G. (1998), EuMedea: A European On-Line Course to Train European Teachers in Environmental Education, in Davies G. (ed.), *Teleteaching '98 Distance Learning, Training and Education*, Proceedings of the XV, IFIP World Computer Congress, 31 August

- 4 September 1998, Vienna and Budapest, pp. 725-736

Nipper S. (1989), Third Generation Distance Learning and Computer Conferencing, in Mason R. D. e Kaye A. R. (eds) *Mindweave: Communication, Computers and Distance Education*, Oxford, Pergamon Press, pp. 63-73, <http://www-icdl.open.ac.uk/mindweave/mindweave.html>

Olimpo G. (1997), Le tecnologie dell'informazione per la didattica, in Bagnara S. e Failla A. (eds) *Compagno di banco*, Etaslibri, Milano, pp. 3-23

Pulkkinen J. and Ruotsalainen M. (1998), Evaluation Study of a Telematic Course for Technology Teachers (T3 Project), in Davies G. (ed.) *Teleteaching '98 Distance Learning, Training and Education*, Proce-

dings of the XV, IFIP World Computer Congress, 31 August - 4 September 1998, Vienna and Budapest, pp. 815-824

Sarti L. (1998), Nuove prospettive per un uso didattico di Internet, in *TD*, n.14, pp. 40-55

Trentin G. (1999), Network-based collaborative education, in *International Journal of Instructional Media*, vol. 26, n. 2, pp. 31-44

Alcuni esempi dei due approcci

Tra gli esempi di corsi fortemente orientati verso l'approccio online possiamo ricordare *EuMedea* e *Design and Technology*, entrambi realizzati nell'ambito del progetto T3¹.

Il corso *EuMedea* [Midoro et al., 1998], sviluppato e condotto in forma sperimentale dall'ITD, aveva come obiettivo primario quello di consentire a gruppi di insegnanti di varie nazioni europee di sviluppare dei progetti di educazione ambientale secondo una metodologia precedentemente testata a livello italiano. Attraverso un ambiente CMC, i partecipanti avevano la possibilità di discutere con tutor ed esperti le problematiche metodologiche specifiche di questo ambito multidisciplinare. Sebbene le attività collaborative rappresentassero la principale strategia formativa, si sono presentate tuttavia situazioni che hanno evidenziato la necessità di una solida base informativa. L'ambiente CMC di *EuMedea* è stato così integrato con un sito Web².

*Design and Technology*³ [Pulkkinen and Ruotsalainen, 1998] era un corso su LegoLogo sviluppato dalla Faculty of Education dell'Università di Oulu, che ha visto la partecipazione di quasi un centinaio di insegnanti e futuri insegnanti appartenenti a varie istituzioni e scuole europee. Il corso, basato su un approccio di tipo collaborativo che sfruttava i principi della costruzione sociale di conoscenza, era interamente incentrato sull'utilizzo di ProTo, un ambiente CMC che, nella sua più recente versione, offre anche discrete funzionalità di web-editing sia per lo studente che per il tutor.

Sempre restando nell'ambito del progetto T3, possiamo citare due esempi di corsi organizzati secondo l'approccio Web-based: il *T3 Course for Librarians*⁴ e l'*Exeter T3 Mathematics Forum*⁵. Il primo si rivolgeva al personale delle biblioteche, con particolare riferimento a coloro che operano in contesti educativi (scuole, università, ecc.). Ogni utente del corso era libero di consultare il sito con i tempi e i modi desiderati, in maniera del tutto asincrona rispetto agli altri utenti, con l'obiettivo di studiare in maniera autonoma gli strumenti per la ricerca bibliografica disponibili su Internet. Trattandosi per lo più di strumenti accessibili tramite Web, il processo

di apprendimento prevedeva, accanto allo studio di esempi, l'uso diretto degli strumenti stessi. La situazione era diversa per l'*Exeter T3 Mathematics forum*. I corsi per insegnanti di matematica del progetto T3 prevedevano, infatti, sia la formazione in presenza presso la School of Education dell'Università di Exeter, sia un tirocinio di alcune settimane presso una scuola lontana dall'università. Durante il tirocinio ogni studente aveva la possibilità di discutere i problemi incontrati col proprio supervisore presso l'università usando un sistema di desktop conferenza. Il sito Web del corso aveva pertanto una funzione accessoria, pur costituendo una estesa banca di materiali e risorse disponibili durante l'intero processo formativo. A differenza del corso per i bibliotecari, però, i contenuti del sito non avevano nulla a che vedere con l'uso di Internet nella didattica della matematica e di conseguenza la sinergia tra lo strumento telematico usato per la distribuzione dei materiali e i contenuti trattati non era possibile. Il Web in questo caso costituiva soltanto un strumento di diffusione dei materiali didattici.

Un corso che ha cercato di dosare entrambi gli approcci è stato *Progettazione di Interventi di Formazione a Distanza* [Bianchetti et al., 1998]. Il corso, realizzato nell'ambito del progetto Formazione A Distanza per le Piccole e Medie Imprese⁶, aveva l'obiettivo di sviluppare competenze progettuali nel campo della FAD tra gli operatori della formazione professionale appartenenti ad enti di formazione ed aziende liguri. Il corso si è svolto con un approccio misto, in cui tre diverse modalità didattiche si sono alternate e reciprocamente integrate:

- una serie di sessioni in presenza hanno consentito a docenti esperti dei contenuti di presentare i temi del corso, e ad ogni partecipante di interagire direttamente con i docenti, i tutor e i colleghi;
- durante i momenti di studio individuale i partecipanti hanno approfondito e sistematizzato la loro padronanza dei contenuti, ed elaborato commenti e proposte da riportare al gruppo (vedi punto successivo);
- nelle attività collaborative a distanza, con la supervisione degli esperti che avevano condotto gli incontri in pre-

¹ *T3 (Telematics for Teacher Training)* è un progetto finanziato nell'ambito del IV Programma Quadro dalla Commissione Europea, visitabile alla URL <http://telematics.ex.ac.uk/T3/>

² Il sito di *EuMedea* è disponibile alla URL <http://ww2.itd.ge.cn.r.it/english/projects/t3/eumedeas/>

³ Il sito del corso è disponibile alla URL <http://edtech.oulu.fi/T3/courses/wp13/>

⁴ Il sito del corso è disponibile alla URL <http://www.ex.ac.uk/telematics/T3/frame-1.htm>

⁵ Il sito del corso è disponibile alla URL <http://www.ex.ac.uk/telematics/T3/maths.htm>

⁶ Il progetto FADxPMI è descritto in [Bianchetti et al., 1998] e alla URL http://ww2.itd.ge.cn.r.it/progetti/fadxpmi/fadxpmi_it.html

8 Il consistente investimento effettuato nello sviluppo di questo sito era giustificato dall'intenzione di estendere l'intervento formativo ad una popolazione potenzialmente più vasta di quella interessata a questa prima edizione.

L'ambiente di apprendimento comprendeva sia una piattaforma CMC⁷ di supporto alle attività a distanza, sia un sito Web contenente gran parte del materiale didattico realizzato per il corso⁸.

- consultare i materiali di studio, esemplificati nella Figura 2 (dove è visibile

- esaminare una descrizione della comunità virtuale articolata per ruoli (Figura 3);
- accedere direttamente all'area di discussione che ospita le attività collaborative del corso (Figura 4).



Figura 1
La home page del sito del corso *Progettazione di Interventi di Formazione a Distanza*, <http://ww2.ide.cnr.it/fadxpmi/>.

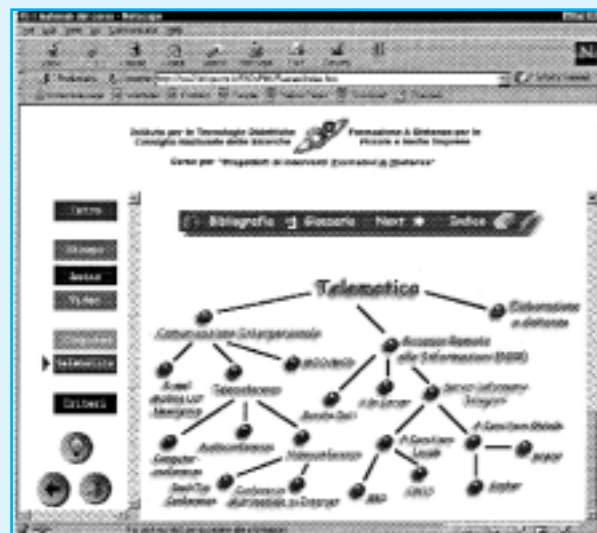


Figura 2
Una pagina di materiale didattico disponibile nel sito.

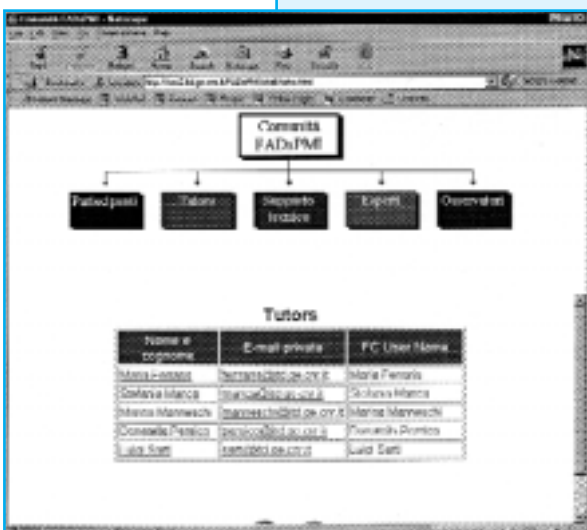


Figura 3
Una pagina di descrizione della comunità virtuale.



Figura 4

L'ambiente collaborativo.